

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-309476

(P2001-309476A)

(43) 公開日 平成13年11月2日 (2001.11.2)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 R 1/10	1 0 1	H 0 4 R 1/10	1 0 1 A 5 D 0 0 5 1 0 1 B 5 D 0 1 7 1 0 1 Z 5 K 0 2 3
H 0 4 M 1/00 1/05		H 0 4 M 1/00 1/05	U 5 K 0 2 7 C
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-125248(P2000-125248)

(22) 出願日 平成12年4月26日 (2000.4.26)

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 神先 顯久

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

株式会社クボタ内

(72) 発明者 藤田 征彦

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

株式会社クボタ内

(74) 代理人 100107308

弁理士 北村 修一郎

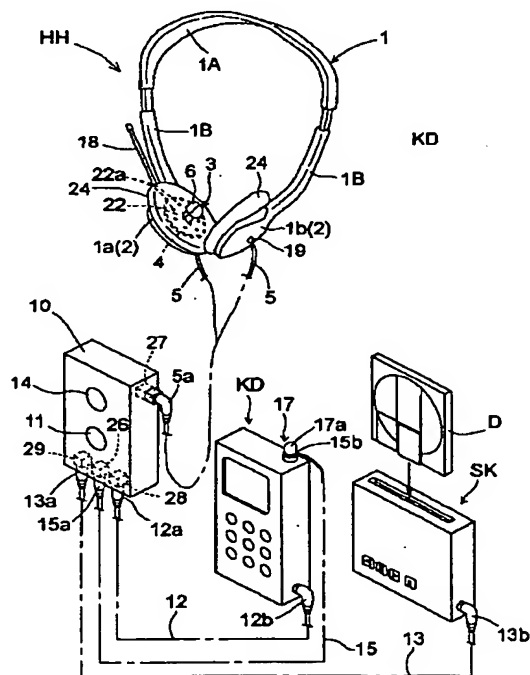
最終頁に続く

## (54) 【発明の名称】 音声情報切換装置

## (57) 【要約】

【課題】 既存のCDやMD等の音声再生機、ラジオ受信機、携帯電話機等を有効に活用しながら、携帯電話による通話や音楽等の各音声情報を切り換えて各音声情報の取扱いが容易となるようにした音声情報切換装置を提供する。

【解決手段】 骨伝導マイク3付きヘッドホンHHが接続される本体部10に設けられた切換手段を通話状態に切り換えると、本体部10に設けられた電話用接続部28に接続された携帯電話機KDからの音声信号が上記ヘッドホンHHに出力されるとともに、骨伝導マイク3にて入力される音声信号が携帯電話機KDに出力され、一方、切換手段を音情報聴取状態に切り換えると、上記本体部10に設けられた音情報用接続部29に接続された音情報発生機SKからの音情報信号が上記ヘッドホンHHに出力される。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 骨伝導マイクを備えた人体装着用スピーカが接続される本体部に、携帯電話機を接続する電話用接続部と、音情報発生機を接続する音情報用接続部とが設けられ、

前記電話用接続部に接続された前記携帯電話機からの音声信号を前記人体装着用スピーカに出力させ且つ前記骨伝導マイクにて入力される音声信号を前記携帯電話機に出力させる通話状態と、前記音情報用接続部に接続された前記音情報発生機からの音情報信号を前記人体装着用スピーカに出力させる音情報聴取状態とに切換自在な切換手段が、前記本体部に設けられている音声情報切換装置。

【請求項 2】 前記人体装着用スピーカが、骨伝導マイク付きヘッドホンとして構成されている請求項 1 記載の音声情報切換装置。

【請求項 3】 前記携帯電話機に他の電話機からの送信信号が着信しているときに、その着信を報知する着信報知手段が、前記本体部又は前記人体装着用スピーカに設けられている請求項 1 又は 2 記載の音声情報切換装置。

【請求項 4】 前記着信報知手段が、光によって前記着信を報知する発光手段にて構成されている請求項 3 記載の音声情報切換装置。

【請求項 5】 前記着信報知手段が、振動によって前記着信を報知する振動発生手段にて構成されている請求項 3 記載の音声情報切換装置。

【請求項 6】 前記人体装着用スピーカに設けられた通信用アンテナが、前記携帯電話機に装備された電話機側通信アンテナに接続されている請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の音声情報切換装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、携帯電話の通話における音声と音楽等の音情報を切り換えながら、骨伝導マイクを備えた人体装着用スピーカによって、携帯電話による会話及び音楽等の音情報の聴取ができるようにした音声情報切換装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年において、携帯電話の通話やステレオの音楽等の各音声情報の取り扱いを容易にする目的で、例えば特開平 11-27787 号公報や特開平 11-27788 号公報に示されるように、声帯からの音声を検出する骨伝導マイクを備えた人体装着用スピーカとして、骨伝導マイクをイヤホンに組み込んだ骨伝導マイク付きイヤホンを構成し、その骨伝導マイク付きイヤホンを、例えば CD や MD 等から音楽情報を再生する音声再生部又は FM や AM 等の電波を受信するラジオ受信部、及び、他の電話機と通話するための電話通話部を装備した音声情報切換装置に接続させていた。そして、その切換装置をオーディオモード（以下、音情報聴取状態

ともいう）と通話モード（以下、通話状態ともいう）とに切り換え自在に構成して、オーディオモードでは、音声再生部によって CD や MD 等から再生したステレオの音楽や、ラジオ受信部によって受信した音声を上記イヤホンによって聞くことができ、通話モードでは、電話通話部によって、骨伝導マイクによって検出させた自分の声を相手方に伝えるときに、相手方の声を上記イヤホンによって聞きながら、他の電話機と通話することができるようにしていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来技術では、音声情報切換装置を、CD や MD 等の音声再生部又はラジオ受信部、及び、電話通話部を 1 つの筐体内に全て内蔵した一体型の音声情報切換装置として構成していたので、既に CD プレーヤや MD プレーヤ等の音楽再生機、ラジオ受信機等の専用の音情報発生機、及び、携帯電話機を持っている場合でも、その一体型の音声情報切換装置を使用せざるを得ず、上記既存の各機器を有効に活用することができないという不利があった。

【0004】 本発明は上記実情に鑑みてなされたものであって、その目的は、上記従来技術の不具合を解消させるべく、既存の CD や MD 等の音楽再生機、ラジオ受信機等の音情報発生機、及び携帯電話機を有効に活用できるようにしながら、携帯電話による通話や音楽等の各音声情報を切り換えて各音声情報の取扱いが容易となるようにした音声情報切換装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 によれば、骨伝導マイクを備えた人体装着用スピーカが接続される本体部に、携帯電話機を接続する電話用接続部と、音情報発生機を接続する音情報用接続部とが設けられ、前記電話用接続部に接続された前記携帯電話機からの音声信号を前記人体装着用スピーカに出力させ且つ前記骨伝導マイクにて入力される音声信号を前記携帯電話機に出力させる通話状態と、前記音情報用接続部に接続された前記音情報発生機からの音情報信号を前記人体装着用スピーカに出力させる音情報聴取状態とに切換自在な切換手段が、前記本体部に設けられている。即ち、骨伝導マイクを備えた人体装着用スピーカが接続される本体部に設けられた切換手段を通話状態に切り換えると、本体部に設けられた電話用接続部に接続された携帯電話機からの音声信号が人体装着用スピーカに出力されるとともに、骨伝導マイクにて入力される音声信号が携帯電話機に出力され、一方、切換手段を音情報聴取状態に切り換えると、上記本体部に設けられた音情報用接続部に接続された音情報発生機からの音情報信号が人体装着用スピーカに出力される。

【0006】 従って、骨伝導マイクを備えた人体装着用スピーカが接続される本体部に、既存の携帯電話機及び音情報発生機を接続して、携帯電話機及び音情報発生機

3

の各音声情報を切り換えながら、上記骨伝導マイクを備えた人体装着用スピーカによって携帯電話での通話及び音情報の聴取ができるので、既存のCDやMD等の音楽再生機、ラジオ受信機等の音情報発生機、及び携帯電話機を有効に活用できるようにしながら、携帯電話による通話や音楽等の各音声情報を切り換えて各音声情報の取扱いが容易となるようにした音声情報切換装置が提供される。

【0007】請求項2によれば、請求項1において、前記人体装着用スピーカが、骨伝導マイク付きヘッドホンとして構成されている。即ち、骨伝導マイク付きヘッドホンを人の耳部に当て付ける状態で頭部に装着して、ヘッドホンから発生する音を耳で聞き、ヘッドホンに備えた骨伝導マイクにて、人の耳部への骨伝導音声を検出される。従って、人体装着用スピーカを骨伝導マイク付きヘッドホンにて構成したので、例えば使用者が誤って骨伝導マイク及びヘッドホンから引き出された信号入出力用の接続コードを引っ張ったようなときでも、ヘッドホンの耳部への装着状態がずれたり、外れたりすることを回避させて、ヘッドホンの音を良好に聞き且つ骨伝導マイクにて音声を良好に検出させることができ、極力安定した音の状態で携帯電話による通話や音楽等の各音声情報の聴取を行うことができ、もって、請求項1に係る音声情報切換装置を実施する際の好適な手段が得られる。

【0008】請求項3によれば、請求項1又は2において、前記携帯電話機に他の電話機からの送信信号が着信しているときに、その着信を報知する着信報知手段が、前記本体部又は前記人体装着用スピーカに設けられている。即ち、携帯電話機に他の電話機からの送信信号が着信しているときに、その着信が、前記本体部又は前記人体装着用スピーカに設けられている着信報知手段にて報知される。従って、例えば、前記切換手段を音情報聴取状態に切り換えて、前記音情報発生機からの音情報を聴取しているときでも、着信報知手段によって他の電話機から送信信号が着信していることが報知されるので、その報知に基づいて前記切換手段を通話状態に切り換えて、速やかに上記他の電話機との間で通話することができ、もって、請求項1又は2に係る音声情報切換装置を実施する際の好適な手段が得られる。

【0009】請求項4によれば、請求項3において、前記着信報知手段が、光によって前記着信を報知する発光手段にて構成されている。即ち、携帯電話機に他の電話機からの送信信号が着信しているときに、その着信が、前記本体部又は人体装着用スピーカに設けられている発光手段の光によって報知される。従って、光によって携帯電話に他の電話機からの送信信号の着信が報知されるので、無用な着信音を周囲に放出させることを回避させるようにしながら、本人に対して上記着信を確実に伝えることができるので、特に、発光手段を人体装着用スピー

4

ーカに設けた場合には、周囲の人もその光を見て携帯電話に他の電話機から送信信号が着信していることが判るので、本人が携帯電話で会話するときに独り言を言っていると誤解することを回避させることができ、もって、請求項3に係る音声情報切換装置を実施する際の好適な手段が得られる。

【0010】請求項5によれば、請求項3において、前記着信報知手段が、振動によって前記着信を報知する振動発生手段にて構成されている。即ち、携帯電話機に他の電話機からの送信信号が着信しているときに、その着信が、前記本体部又は人体装着用スピーカに設けられている振動発生手段が発生する振動によって報知される。従って、振動によって携帯電話に他の電話機からの送信信号の着信が報知されるので、無用な着信音を周囲に放出させることを回避させるようにしながら、本人に対して上記着信を確実に伝えることができ、もって、請求項3に係る音声情報切換装置を実施する際の好適な手段が得られる。

【0011】請求項6によれば、請求項1～5のいずれか1項において、前記人体装着用スピーカに設けられた通信用アンテナが、前記携帯電話機に装備された電話機側通信用アンテナに接続されている。即ち、人体装着用スピーカに設けられた通信用アンテナが他の電話機との通信において送受信する電波信号が、携帯電話機に装備された電話機側通信用アンテナに伝えられて携帯電話機に入力される。従って、人体装着用スピーカに設けられた通信用アンテナは高い位置に位置して電波の受信状態が良好であるので、例えば携帯電話機をカバンや服のポケット等に入れているような場合に、電話機側通信用アンテナを伸ばしていない状態で電話中継基地と通信する場合の受信状態が悪くても、人体装着用スピーカに設けられた通信用アンテナによって上記通信状態を改善して携帯電話によって相手方と良好な通話を行うことができ、また、携帯電話機をカバン等に入れて人体から極力離すことができるので、電磁波の人体への影響を低減できる効果もあり、もって、請求項1～5のいずれか1項に係る音声情報切換装置を実施する際の好適な手段が得られる。

【0012】

【発明の実施の形態】〔第1実施形態〕以下、本発明に係る音声情報切換装置の第1実施形態について図面に基づいて説明する。図1に示すように、骨伝導マイク3を備えた人体装着用スピーカが骨伝導マイク付きヘッドホンHHとして構成され、その骨伝導マイク付きヘッドホンHHが接続される本体部としての切換装置10に、携帯電話機KD、及び、音情報発生機としてのMDプレーヤSKが接続されている。

【0013】具体的には、骨伝導マイク付きヘッドホンHHから音声信号入出力用の信号線コード5が引き出され、その信号線コード5の端部に備えた接続用プラグ5

10

20

30

40

50

5

aが、上記切換装置10に設けたヘッドホン用接続部27に接続されている。又、上記切換装置10には、携帯電話機KDを接続する電話用接続部28と、MDプレーヤSKを接続する音情報用接続部29とが設けられ、携帯電話機KDの入出力端子と上記電話用接続部28とが、両端に接続用プラグ12a, 12bを備えた信号線コード12によって接続され、MDプレーヤSKの出力端子と上記音情報用接続部29とが、両端に接続用プラグ13a, 13bを備えた信号線コード13にて接続されている。

【0014】次に、上記骨伝導マイク付きヘッドホンHHについて、図1～図4によって説明する。骨伝導マイク付きヘッドホンHHには、U字状に形成されて、両端部1a, 1bが互いに接近及び離間する方向に移動自在で且つ接近側に弾性付勢された本体1が、その両端部1a, 1bを人の耳部に当て付ける状態に装着自在に構成されて設けられている。尚、使用者が装着した状態を図5に示す。上記本体1は、U字部1Aと、このU字部1Aの両端側に挿入自在な一対の側部1Bとからなり、この各側部1Bの下端部が上記両端部1a, 1bに対応する。そして、U字部1A及び各側部1Bは樹脂成形にて製作されているので、例えば両側部1Bを手で持って押してU字部1A及び各側部1Bを弾性変形させて、両端部1a, 1bを互いに接近する方向及び離間する方向に移動させることができ、また、頭部に装着しようとして両側部1Bの間隔を広げると、両端部1a, 1bが接近する方向に弾性付勢力が働くことになる。

【0015】上記骨伝導マイク付きヘッドホンHHはステレオ式に構成されて、上記本体1の両端部1a, 1b夫々にスピーカ2が備えられ、且つ、一方の端部1aに、人の耳部への骨伝導音声を検出する骨伝導マイク3が備えられている。骨伝導マイク3を備えている端部1aの構造を図3に示す。スピーカ2は、小型のスピーカ本体20と、このスピーカ本体20を支持する支持部材21と、スピーカ本体20の前面側においてゴミの侵入を防ぐ防塵板22等を備えている。尚、防塵板22は、端部1aに接着された軟質樹脂からなる環状部材4に接着されて取付けられている。図中、23は耳当て用の環状縁部であり、この環状縁部23には、上記骨伝導マイク3及び後述の当たり部材6を通す穴を備えた弾性シート24が被せられている。そして、スピーカ本体20から生じた音は、防塵板22に開けた孔22aから前面側に放出される。

【0016】上記骨伝導マイク3には、圧電素子30、圧電素子30全体を覆うシールドケース31、そのシールドケース31の外側を覆って保護及び保持を行うマイクケース32、及び、圧電素子30に生じた電気信号の検出等を行う信号回路基板33が備えられて、前記防塵板22の中心位置に取付けられている。従って、骨伝導マイク3が、防振材としての前記環状部材4を介して前

6

記本体1に取り付けられている。そして、圧電素子30はバイモルフ型の圧電素子を直列に接続して構成され、その圧電素子30による骨伝導音信号が信号回路基板33にて処理されて出力されている。

【0017】前記骨伝導マイク3は、人の耳の耳甲介腔部に挿入される突部状に形成されて、その上面側に、軟質ゴム等にて形成されて弾性変形自在な当たり部材6が付設されている。従って、図6に示すように、突部状に形成された骨伝導マイク3が耳甲介腔部60に挿入されると、骨伝導マイク3の上面側に付設されている当たり部材6が、弾性変形して耳甲介腔部60の上部分に当たり、これによって、骨伝導マイク3のマイクケース32が耳甲介腔部60の底部に押し付けられて密着状態で接触し、声帯から伝わってくる微細な音声振動を電気信号に変換する。

【0018】骨伝導マイク3を備えていない端部1bの構造を図4に示すが、前述の図3において骨伝導マイク3を除いた構造に相当するが、図3とは異なって、携帯電話機KDに他の電話機から電話がかかってきたときに振動する小型の振動用モータ35が設けられている。尚、この端部1bの耳当て用の環状縁部23には、弾性シート24が被せられている。

【0019】又、上記本体1の両端部1a, 1b夫々の外面部に、携帯電話機KDに他の電話機から電話がかかってきたときに点滅するLED式の発光器19が設けられるとともに、一方の端部1aの上部箇所、通信用アンテナ18が支持されて設けられ、このヘッドホンHHに設けられた通信用アンテナ18が、後述のように、切換装置10内を経由して、携帯電話機KDに装備された電話機側通信アンテナ17に接続されている。

【0020】そして、上記ヘッドホンHHに設けられたスピーカ2、骨伝導マイク3、発光器19、振動用モータ35、及び通信用アンテナ18に対する各信号線は、信号線コード5に束ねられ、その信号線コード5の端部に備えた接続用プラグ5aが、切換装置10に備えたヘッドホン用接続部27に接続されている。

【0021】尚、上記ヘッドホン用接続部27に接続された信号線コード5のうちの通信用アンテナ18の信号線は、切換装置10内を経由してアンテナ用接続部26に接続され、さらに、そのアンテナ用接続部26に、携帯電話機KDの通信アンテナ17に接続された信号線コード15の端部に備えた接続用プラグ15aが接続されている。

【0022】上記信号線コード15の携帯電話機KDの通信アンテナ17への接続構造を図7に示すが、信号線コード15の端部に備えた接続具15bが、携帯電話機KDの通信アンテナ17に挟まれて固定されている。つまり、上記通信アンテナ17を伸ばした状態で、上記接続具15bに形成した孔部を通信アンテナ17の棒体に嵌め込み、次に、通信アンテナ17を縮めて、通信アン

50

7

テナ17の先端側の半球部17aにて接続具15bを挟みつけて固定している。

【0023】図8に示すように、前記切換装置10には、前記電話用接続部28に接続された携帯電話機KDからの音声信号を前記骨伝導マイク付きヘッドホンHH（つまり、スピーカ2）に出力させ且つ前記骨伝導マイク3にて入力される音声信号を携帯電話機KDに出力させる通話状態と、前記音情報用接続部29に接続された前記MDプレーヤSKからの音情報信号を前記骨伝導マイク付きヘッドホンHH（つまり、スピーカ2）に出力させる音情報聴取状態とに切換自在な切換手段としての切換回路9と、この切換回路9を切換作動させるための切換制御回路9Aとが設けられている。

【0024】前記切換装置10には、携帯電話機KDによって通話するための通話状態に切り換えるための通話ボタン11と、携帯電話機KDに他の電話機から電話がかかってきたときに点滅するLED式の着信ランプ14とが設けられている。

【0025】つまり、携帯電話機KDに他の電話機からの送信信号が着信しているときに、その着信を報知する着信報知手段CHが、光によってその着信を報知する発光手段としての上記着信ランプ14と、前記発光器19にて構成されて、切換装置10及び骨伝導マイク付きヘッドホンHHの両方に設けられるとともに、上記着信報知手段CHが、振動によってその着信を報知する振動発生手段としての前記振動体35にて構成されて、骨伝導マイク付きヘッドホンHHに設けられている。

【0026】そして、前記切換制御回路9Aに、前記通話ボタン11の操作信号が入力される一方、前記切換制御回路9Aから、前記着信ランプ14、前記発光器19、振動用モータ35に対する各駆動信号が出力されている。

【0027】従って、前記骨伝導マイク付きヘッドホンHHを装着した状態で、前記通話ボタン11を押すと、切換制御回路9Aが切換回路9を通話状態に切り換えるので、携帯電話機KDによって相手方と通話することができ、前記通話ボタン11を押さない場合は、切換制御回路9Aが切換回路9を音情報聴取状態に切り換えているので、MDプレーヤSKで再生されたMD等の記憶媒体Dからのステレオ音楽情報等を聴いて楽しむことができ、さらに、その音情報聴取状態のときに、前記着信ランプ14の発光作動及び前記振動用モータ35の振動によって、携帯電話機KDに他の電話機から電話がかかってきたことを知り、通話ボタン11を押すと、切換制御回路9Aが切換回路9を通話状態に切り換えるので、携帯電話機KDによって相手側と通話することができる。

【0028】次に、図9に示すフローチャートに基づいて、前記切換制御回路9Aによる音声情報の自動切換制御について説明する。尚、この場合の切換制御では、携帯電話機KDに他の電話機から電話がかかってきたとき

8

に、通話ボタン11を押すことによって、通話状態に切り換えているので、手動通話モードと呼ぶ。

【0029】まず、制御が開始すると、前記MDプレーヤSKを前記骨伝導マイク付きヘッドホンHHに接続させる音情報聴取状態に切り換え、この音情報聴取状態で、通話ボタン11が押されるか、携帯電話機KDから音声信号が入力する（つまり、他の電話機からの送信信号が着信する）まで、音情報聴取状態を維持する。上記音情報聴取状態で通話ボタン11が押されると、携帯電話機KDを前記骨伝導マイク付きヘッドホンHHに接続させる通話状態に切り換える。

【0030】又、上記音情報聴取状態で、携帯電話機KDから音声信号が入力する場合には、前記着信ランプ14と前記発光器19を点滅作動させ、且つ、振動用モータ35を振動作動させる。そして、通話ボタン11が押されると、携帯電話機KDを前記骨伝導マイク付きヘッドホンHHに接続させる通話状態に切り換えるとともに、上記着信ランプ14、前記発光器19、振動用モータ35の各作動を停止させる。そして、上記通話状態に切り換えているときに、携帯電話機KDから音声信号が入力している（つまり、他の電話機からの送信信号が着信している）状態が継続していれば、通話状態を維持し、携帯電話機KDから音声信号が入力しなくなれば、前記音情報聴取状態に切り換える。

【0031】〔第2実施形態〕次に、本発明に係る音声情報切換装置の第2実施形態について説明する。この第2実施形態では、前記切換制御回路9Aによる音声情報の自動切換制御の内容が第1実施形態と一部異なる点を除いて、第1実施形態と同様に構成されている。即ち、この第2実施形態の切換制御では、携帯電話機KDに他の電話機から電話がかかってきたときに、自動的に通話状態に切り換えているので、自動通話モードと呼ぶ。以下、図10に示すフローチャートに基づいて、前記切換制御回路9Aによる音声情報の自動切換制御について説明する。

【0032】まず、制御が開始すると、前記MDプレーヤSKを前記骨伝導マイク付きヘッドホンHHに接続させる音情報聴取状態に切り換え、この音情報聴取状態で、通話ボタン11が押されるか、携帯電話機KDから音声信号が入力するまで、音情報聴取状態を維持する。上記音情報聴取状態で通話ボタン11が押されると、携帯電話機KDを前記骨伝導マイク付きヘッドホンHHに接続させる通話状態に切り換える。

【0033】又、上記音情報聴取状態で、携帯電話機KDから音声信号が入力する場合には、前記着信ランプ14と前記発光器19を点滅作動させ、且つ、振動用モータ35を振動作動させる。そして、設定時間（数秒程度）が経過すると、通話信号を出力して、携帯電話機KDを前記骨伝導マイク付きヘッドホンHHに接続させる通話状態に切り換えるとともに、上記着信ランプ14、

前記発光器19、振動用モータ35の各作動を停止させる。そして、上記通話状態に切り換えているときに、携帯電話機KDから音声信号が入力している状態が継続していれば、通話状態を維持し、携帯電話機KDから音声信号が入力しなくなれば、前記音情報聴取状態に切り換える。

【0034】〔第3実施形態〕次に、本発明に係る音声情報切換装置の第3実施形態について説明する。この第3実施形態では、骨伝導マイク3を備えた人体装着用スピーカが骨伝導マイク付きイヤホンMEとして構成されている点を除いて、上記第1及び第2実施形態と同様に構成されている。具体的には、図11に示すように、骨伝導マイク付きイヤホンMEは、ステレオ式に構成されて、左右のイヤホン部ME1、ME2のうちの一方のイヤホン部ME1が、骨伝導マイク3の上部側に配置されて骨伝導マイク3と一体に構成されている。尚、骨伝導マイク3は、前記骨伝導マイク付きヘッドホンHHに備えた骨伝導マイク3と同様のものである。各イヤホン部ME1、ME2には、小型のダイナミックスピーカ40、このダイナミックスピーカ40を支持する支持部材41、及び、ダイナミックスピーカ40の前面側において異物や塵の侵入を防止する防塵材42が備えられ、前記切換装置10に接続される接続用プラグ44及び信号線コード43を介して入力される音声信号をダイナミックスピーカ40にて音に変換して、防塵材42に設けた孔42aから放音するように構成されている。

【0035】〔別実施形態〕上記第1～第3実施形態では、既存の音情報発生機SKとして、MDに記録された音情報を再生するMDプレーヤにて構成したが、MDプレーヤ以外の音情報再生機、例えばCDプレーヤや、カセットプレーヤ等でもよく、あるいは、FMやAM等の電波を受信したラジオ受信機で構成してもよい。

【0036】切換手段9を通話状態と音情報聴取状態とに切り換える場合の制御内容は、上記第1～第3実施形態において説明した内容に限定されるものではなく、適宜変更して実施することができる。

【0037】上記実施形態では、着信報知手段CHを構成する発光手段として着信ランプ14及び発光器19を、本体部（切換装置10）と、人体装着用スピーカ（骨伝導マイク付きヘッドホンHH）の両方に設けたが、例えば、本体部（切換装置10）と人体装着用スピーカ（骨伝導マイク付きヘッドホンHH）の一方にだけ設けるようにしてもよい。又、上記実施形態では、着信報知手段CHを構成する振動発生手段としての振動用モータ35を、人体装着用スピーカ（骨伝導マイク付きヘッドホンHH）に設けたが、例えば本体部（切換装置10）に設けるようにしてもよい。

【0038】尚、上記実施形態では、上記発光手段として人体装着用スピーカ（骨伝導マイク付きヘッドホンHH）に設けた発光器19を、通話ボタン11を押して通

話状態に切り換えられると、点滅作動を停止させるようにしたが、通話ボタン11を押して通話状態に切り換えても、他の電話機と通話しているときは、周囲の人が通話中であることが判るように、継続して点滅作動させるようにしてもよい。

【0039】上記実施形態では、人体装着用スピーカ（骨伝導マイク付きヘッドホンHH又は骨伝導マイク付きイヤホンME）を、信号線コード5又は信号線コード23によって、本体部（切換装置10）に対して有線式に接続させるように構成したが、例えば、赤外線式の通信装置を上記本体部と人体装着用スピーカとに備えさせて、その赤外線式の通信手段を介して、上記人体装着用スピーカと本体部とを無線式に接続させるようにしてもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】音声情報切換装置と各機器との接続形態を示す構成図

【図2】骨伝導マイク付きヘッドホンの全体を示す斜視図

【図3】骨伝導マイク付きヘッドホンの要部を示す正面図と断面図

【図4】骨伝導マイク付きヘッドホンの要部を示す断面図

【図5】骨伝導マイク付きヘッドホンの装着状態を示す側面図

【図6】骨伝導マイクの耳部への挿入状態を示す断面図

【図7】携帯電話機への通信アンテナの接続形態を示す斜視図

【図8】音声情報切換装置と各機器との接続形態を示す制御ブロック図

【図9】第1実施形態における制御フロー図

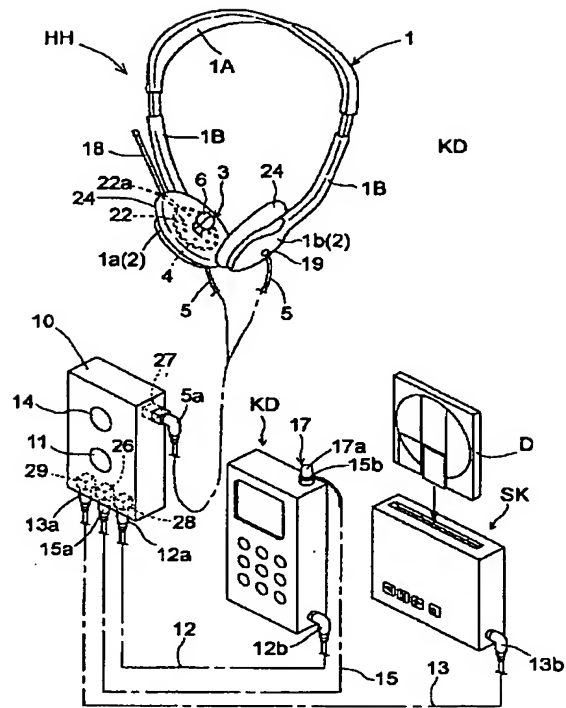
【図10】第2実施形態における制御フロー図

【図11】第3実施形態における骨伝導マイク付きイヤホンを示す断面図

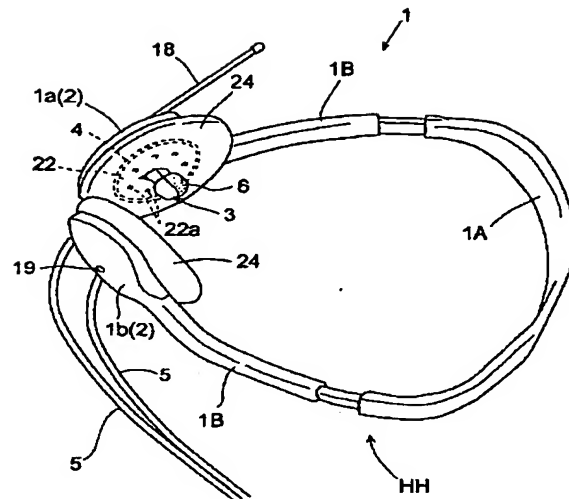
#### 【符号の説明】

3	骨伝導マイク
9	切換手段
10	本体部
14, 19	発光手段
17	電話機側通信アンテナ
18	通信用アンテナ
28	電話用接続部
29	音情報用接続部
35	振動発生手段
CH	着信報知手段
HH	人体装着用スピーカ
ME	人体装着用スピーカ
HH	骨伝導マイク付きヘッドホン
KD	携帯電話機
SK	音情報発生機

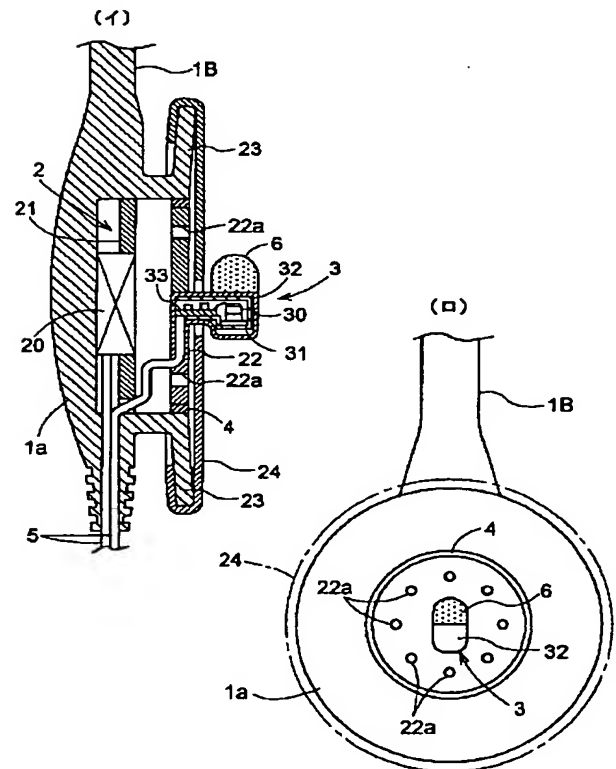
【図1】



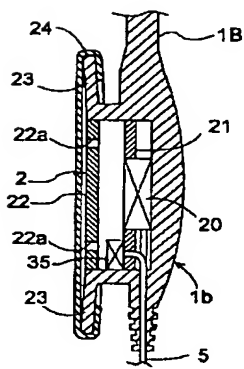
【図2】



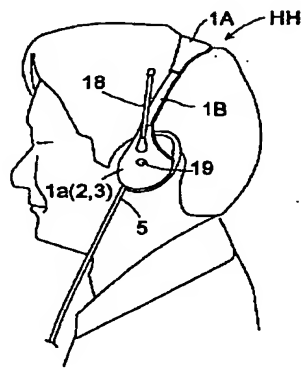
【図3】



【図4】

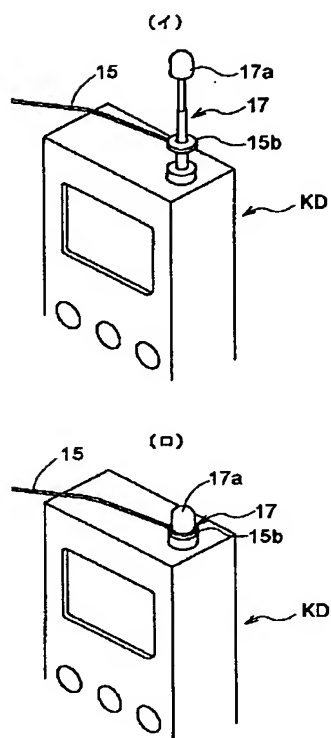


【図5】

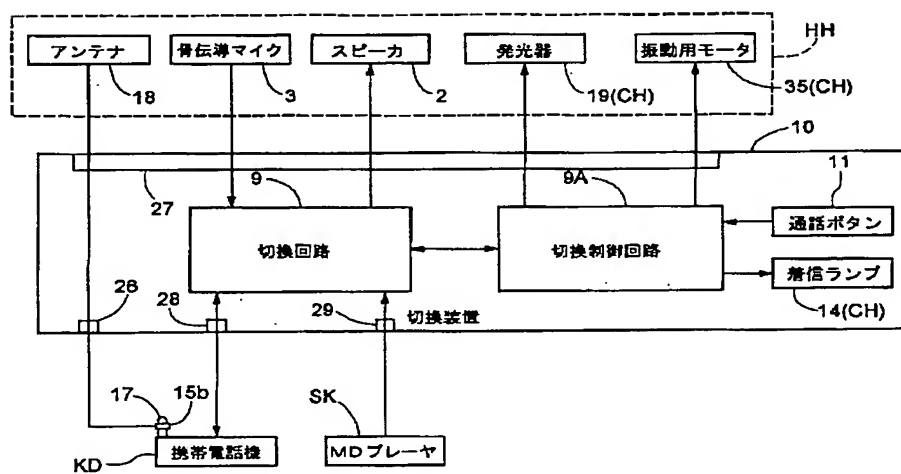




【圖 7】

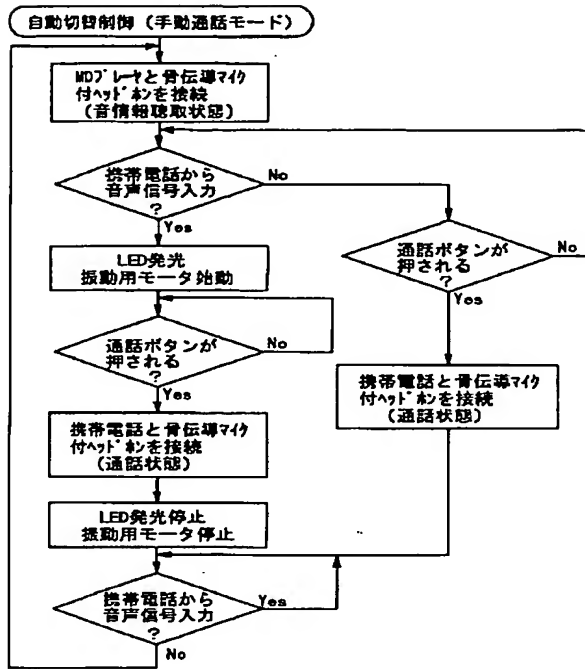


【圖 8】

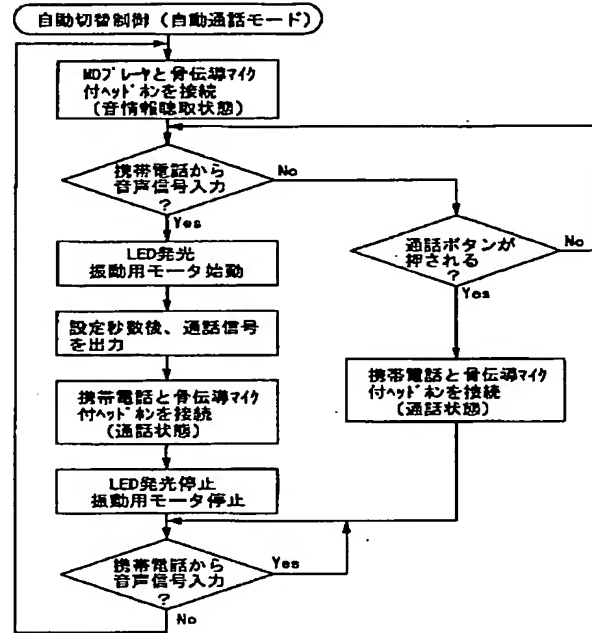




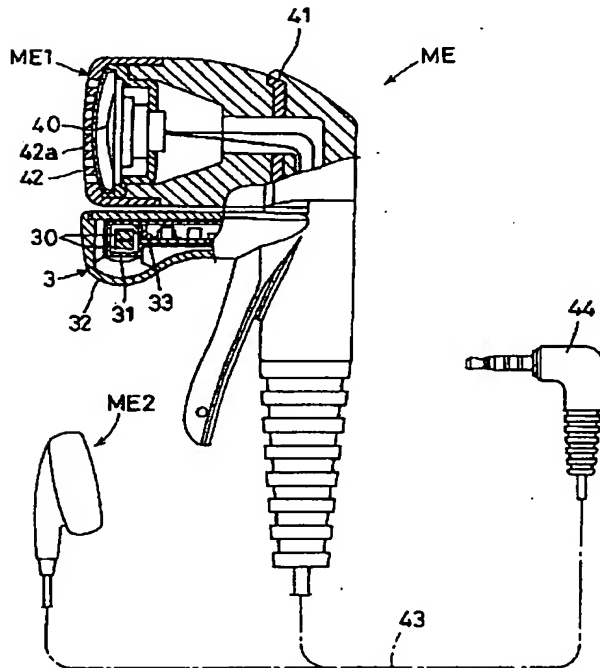
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 R 1/00	3 2 7	H 0 4 R 1/00	3 2 7 A
(72) 発明者 十倉 広樹		F ターム (参考)	5D005 BA13 BA14 BB01 BB06 BB08
大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目 2 番 47 号			BB09 BB17
株式会社クボタ内			5D017 BA01
(72) 発明者 ▲まつ▼田 宗浩			5K023 AA07 BB11 NN00
大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目 2 番 47 号			5K027 AA11 BB01 KK00
株式会社クボタ内			

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**